

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-321192
(43)Date of publication of application : 11.11.1992

(51)Int.Cl.

G06K 19/07

B42D 15/10

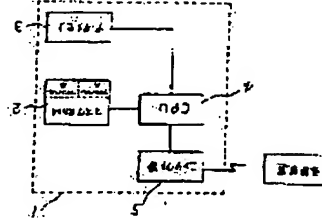
(21)Application number : 03-090173 (71)Applicant : TOSHIBA CORP
(22)Date of filing : 22.04.1991 (72)Inventor : IJIMA YASUO

(54) PORTABLE ELECTRONIC EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a portable electronic equipment which can perform the accurate communication of data even to an external device containing different types of protocols and also can start the communication of data concurrently with a start-up mode.

CONSTITUTION: A mask ROM 2 storing plural types of communication protocols is provided together with a priority setting means which sets the priority to the protocols stored in the ROM 2, a selection means which selects the prescribed one of those communication protocols based on the set priority, and a communication means which performs the communication with use of the communication protocol selected by the selection means.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

(51)Int.Cl. ¹	識別記号	片内管理番号	F 1	技術教示箇所
G 0 6 K 19/07				
B 4 2 D 15/10	5 2 1	9111-2C		
		8623-51..	G 0 6 K 19/00	N

審査請求 未請求 請求項の数1(全7頁)

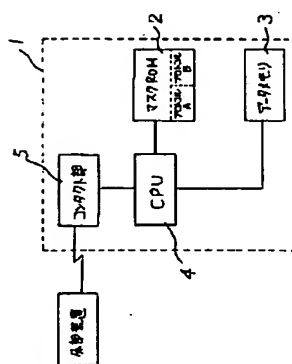
<p>(21) 出版年月 平成3年(1991)4月22日</p>	<p>(71) 出版人 株式会社東芝</p>
<p>(72) 発明者 飯島 康雄</p>	<p>特許川原川崎市幸区堀川町72番地</p>
<p>(74) 代理人 弁理士 即近 憲佑</p>	<p>特許川原川崎市幸区堀川町70番地 株式会社 東芝柳町工場内</p>

(54) 【発明の名称】 携帯可能電子装置

(57)【要約】

【目的】 異なった種類の通信プロトコルを有した外部装置に対しても正確にデータの通信が行うことのできるうえ、起動と同時にデータ通信を開始することのできる通信可能電子装置を提供することを目的とする。

【補説】 本発明の携帯可能通信装置は、複数種の通信プロトコルを記憶している複数種の通信プロトコルに対して優先順位を設ける優先順位発生手段と、この優先順位発生手段によって設定された優先順位に基づいて前記複数種の通信プロトコルのなかから所定の通信プロトコルを選択する選択手段と、この選択手段によって選択された通信プロトコルを用いて前記相手装置とを有している通信手段とを有している。



[0004]

本発明が解決しようとする課題は、従来のデータ通信プロトコルに対応可能な携帯可能通信装置は、データ通信プロトコルに使用される通信プロトコルを指定しなくてはならず、同時にデータ通信を開始することができないという問題点があった。そこで、本発明は、複数データプロトコルに対応可能なうえ、起動と同時にデータ通信を開始することができるので、携帯可能通信装置を設計することを目的とする。

「発明の構成」

特許請求の範囲

【請求項1】 複数数の通信プロトコルを配置してなる通信手段と、この通信手段に配置されている複数数の通信プロトコルに対して優先順位を決定する優先順位決定手段と、この優先順位決定手段によって設定された優先順位に基づいて前記複数数の通信プロトコルのなかから所定の通信プロトコルを選択する選択手段と、この選択手段によって選択された通信プロトコルを用いて通信を行なう通信手段とを有してなることを特徴とする携帯可能通信装置。

発明の詳細な説明

発明の目的

00011

産業上の利用分野] 本発明は、データを通信するため通信プロトコルを有した例えばICカードのような携帯電子装置に関する。

00021

従来の技術)従来、携帯可能な記憶媒体としてICカードが存在する。このICカードには、制御プログラムと格納されているROM、ROM中の制御プログラムの内容に一致して各処理を行うCPU、外部装置と電気的に接続されており、前記ROM中に行うためのコマンド等が登録されている。前記ROM中には、外部装置とのデータ通信を行うための通信プロトコルが設けられている。

「00003」として、近年ではこのICカードは多様な使用法・方法が提案され、そのために様々な場所で様々な外部装置とデータを取り取りをより多量に生じている。また、あらかじめ複数の通信プロトコルを有したため、あらゆる種類の通信プロトコルを通じて、使用する通信プロトコルを適宜切り替えることによって、通信プロトコルの種類のある外部装置にも対応し、通信を行うことのできるようなICカードとしても、正確に通信を行うことができるようなICカードと外装が考えられている。このようなICカードと外装システムをおよそデータ通信の際に使用する通信プロトコルとなるシステムの場合、システム起動の際に、該システムで要求する通信プロトコルを使用する場合でも、必ずしも通信プロトコルを設定しなければならない。そのため、通信プロトコル設定の手順を経なければならず、システム起動と同時にデータ通信を開始することができないという問題点があった。

[0004]

本発明が解決しようとする課題は、従来のデータ通信プロトコルに対応可能な携帯可能通信装置は、データ通信プロトコルに使用される通信プロトコルを指定しなくてはならず、同時にデータ通信を開始することができないという問題点があった。そこで、本発明は、複数データプロトコルに対応可能なうえ、起動と同時にデータ通信を開始することができるので、携帯可能通信装置を設計することを目的とする。

「発明の構成」

[0005]

【問題を解決するための手段】上記目的を達成するためには、被検者の通信プロトコルを監視可能な電子装置は、被検者の通信プロトコルにアクセスして通信手段に接続され、この通信手段と通信プロトコルに対して優先順位を決定する優先順位設定手段と、この優先順位設定手段によって決定された優先順位に基づいて前記被検者の通信プロトコルの中から所定の通信プロトコルを選択する選択手段を用いて、通信を行う通信手段とを有していることを特徴とする。

1900

【作用】携帯可能電子装置の配信手段に配信されている多数の通信プロトコルに対して優先順位を決定しておき、起動の際には優先順位が最上位の通信プロトコルが自動的に選択される。そのため、優先順位が最上位の通信プロトコルを使用する場合においては、起動と同時にデータ通信を開始することができ、

[0007]

【実施例】以下、本発明をＩＣカードに適用した一実施例について、図面を参照して詳細に説明する。

【0008】 まず図1を参照して、本実施例のICカード1の内部構成について説明する。ICカード1には、制御プログラムを格納しているマスクROM2、各種のデータメモリ3、上記マスクROM2中の制御プログラム4の内容に基づいて制御部を行うCPU4、リダライタ等の外部装置と電気的に接続しデータ等のやり取りを行うためのコンタクト部5等が設けられている。また、前記マスクROM2中には、通信を行うための2種類のプロトコルA、Bが記憶されている。本実施例のICカード1において外部装置と通信を行う場合、前記マスクROM2内にある前記プロトコルAまたはBのプログラム4により、CPU4が制御を行う。また、前記CPU4中には図示しないRAMが有されている。

【0009】次に本実施例のICカード1を用いて外部装置（リデータライタ）との間でデータ通信を行う場合の動作について図2乃至図6を参照して説明する。まず最初にCPU4は、データメモリ3内のアドレス\$0000のデータを読み出し、このデータの上二ビットが0、か

否かを判断する（ステップ1）。ここで、アドレス\$001000のビットパターンが0であれば、CPUは、この1カカードはプロトコルのみをサポートしているもの（以下、ケース1と称する）と判断し、後述するステップ2から始まる処理を行う。また、ステップ1において、データメモリ3のアドレス\$0000のデータのビットパターンが0以外であれば、CPUは、この1カカードは、プロトコルA、Bの2種類の通信プロトコルをサポートしており、外部装置により適宜いずれかを指定する（ステップ2）。

3

が指定できるものである(以下、ケース2と称する)と判断し、後述するステップ14から始まる処理を行う。
 【0010】まずはじめに、ICカード1がプロトコルAもしくはBのどちらかをサポートしている場合(ケース1)の処理について、図3を参照して説明する。ここで、ICカード1は、外部装置から送信されるクロック信号を供給することにより、CPU4が動作を行うものである。まず、データの通信を行うに先立ち、外部装置からCPU4に対してリセット信号が送られる。このリセット信号を解除すると、ICカード1のCPU4から外部装置に対して"Anserio Reset"と称される初期データが出力される。この、"Anserio Reset"には、ICカード1がサポートする通信プロトコルの種類を規定するためのデータが含まれており、外部装置はこれを受けてICカード1との通信プロトコルを確立するものである。

【0011】さて、このときICカード1内のCPU4は、前述した"Anserio Reset"を外部装置に対して送出する前に、前記データメモリ3内のアドレス\$0000のデータを読み出し、アドレス\$0000の上位2バイトであるか否かを判断した後(ステップ1)、前記データの下の2バイトが0、か否かを判断する(ステップ2)。このとき、アドレス\$0000のデータの下の2バイトが0となっていれば、CPU4は「通信プロトコルはプロトコルAである」旨を示す"Anserio Reset"を出力し(ステップ3)、プロトコルAにて外部装置からのコマンド待ち状態に移る(ステップ4)。そして、何らかのコマンド入力がある(ステップ5)まで、プロトコルAにおいてコマンド待ち状態を続ける。また、前記ステップ2においてアドレス\$0000のデータの下の2バイトが0、以外であれば、CPU4は「通信プロトコルはプロトコルBである」旨を示す"Anserio Reset"を出力し(ステップ6)、プロトコルBにて外部装置からのコマンド待ち状態に移る(ステップ7)。この場合において、プロトコルBに入力されない(ステップ8)までも、何らかのコマンド入力がある(ステップ8)まで、プロトコルBにてコマンド待ち状態を続ける。

【0012】続いて、外部装置からコマンドを受け付けると、まずCPU4はこのコマンドがデータ通信終了コマンドであるか否かを判断する(ステップ9)。データ通信終了コマンドでなかった場合、このコマンドに対応する処理を行った後(ステップ10)、データメモリ3内のアドレス\$0000の値を再度参照し、データの下の2バイトが0、か否かを判断する(ステップ11)。そして、アドレス\$0000の下の2バイトが0、となっていれば、処理結果をプロトコルAにて外部装置に出力した後(ステップ12)、前述したステップ3のプロトコルAでのコマンド待ち状態に戻る。また、ステップ11において、アドレス\$0000の下の2バイトが0、以外であれば、処理結果をプロトコルBにて外部装置に出力した後(ステップ13)、前述したステップ6のプロトコルB

5

Bにてコマンド待ち状態の時に何等かのデータを受信すると、CPU4はまず、該データがPTTS用データであるかどうかを確認する(ステップ24)。ここで、受信したデータがPTTS用データであった場合、続いてこのPTTS用データがプロトコルA指定用のデータであるかどうかを確認し(ステップ25)、そうであれば、CPU4内のRAMの特定アドレスに00を格納した後(ステップ16)、前述したステップ11におけるプロトコルAによるコマンド待ち状態に移る。前述したステップ24において、受信したデータがPTTS用データでない、もしくは前述したステップ25においてPTTS用データがプロトコルA指定用のPTTSデータでない場合は、続いて受信したデータがコマンドであるか否かを判定し(ステップ26)、受信したデータがコマンドでなければプロトコルBにてコマンド待ち状態に移る(ステップ23)。

【0017】ところで、前述したステップ20及びステップ26において、外部装置から受信したデータがコマンドであるとCPU4が判断すると、いずれの場合においてもCPU4はまず該コマンドがデータ通信終了コマンドであるか否かを判断する(ステップ27)。そして、受信したコマンドがデータ通信終了コマンドでなかった場合、該コマンドの処理を行った後(ステップ28)、内蔵するRAMの特定アドレスの内容を確認する(ステップ29)。そして、RAMの特定アドレスの内容が00、であればプロトコルAにて前記コマンドの処理結果を出力し(ステップ30)、先のステップ17のプロトコルAでのコマンド待ち状態に戻る。また、ステップ29において、前記RAMの特定アドレスの内容が00でなければプロトコルBにて前記コマンドの処理結果を出力し(ステップ31)、先のステップ23のプロトコルBでのコマンド待ち状態に戻る。前記ステップ27において、受信したコマンドがデータ通信終了コマンドであるとCPU4が判断した場合、データ通信処理は終了する。

【0018】前述したように、本実施例のICカード1を用いて外部装置との間でデータ通信を行う場合、ICカード1のCPU4は、データメモリ3のアドレス\$0000のデータの内容を初期データとして参照し、このデータに基づいて、データ通信にどのプロトコルを使用するかを決定する。そこで、通信プロトコルを変更したい場合には、前記初期データを書き換える必要がある。この場合の処理について図5を参照して説明する。初期データの書き換えを行う場合、まず外部装置からICカード1のCPU4に対して、図6に見られるようなフォーマットの初期データ変更コマンドが送られる。このコマンドは初期データの書き換えを意味する機能コードと、変更するデータとからなる。ICカード1のCPU4は、このコマンドを受け取ると、データメモリ3のアドレス\$0000に初期データを書き換える(ステップ

6

1)、書き込みが正常に行われたかどうかをチェックする(ステップ2)。そして、書き込みが正常に行われていれば正常終了を意味するレスポンスを生成し(ステップ3)、書き込みが正常に行われていなければ異常終了を示すレスポンスを作成する(ステップ4)。こうして作成されたレスポンスは、前述した処理結果出力処理(ケース1におけるステップ12もしくはステップ13、ケース2におけるステップ30もしくはステップ31)によって外部装置に対して出力される。たとえば、このコマンドを用いれば、前述したケース1の場合においても、ICカード1においてサポートされる通信プロトコルを外部装置から変更することができる。

【0019】以上説明したように、本実施例のICカード1は、データ通信を行う外部装置に合わせて通信プロトコルを切り替えることができるので、異なる種類の通信プロトコルを有している外部装置に対しては正確にデータの通信を行うことができる。これによって、ICカードの汎用性が高められ、ICカードを利用したシステムの構築が容易に行うことができる。

【0020】また、通信プロトコルの切り替えが外部装置により可能であるため、例えば異なる通信プロトコルを有する複数の端末と接続し、これらから交互にデータが通信された場合においても、それぞれに対応する通信プロトコルに適合切り替えることによって正確なデータ通信が可能である。

【0021】またこのように、複数の通信プロトコルをサポートできるようにした場合、これら複数の通信プロトコルにあらかじめ優先順位をつけておき、起動と同時に優先順位上位の通信プロトコルが選択されるようにすることもできる。これによって、例えば、使用頻度の最も高い通信プロトコルを優先順位上位に設定しておけば、起動と同時に使用頻度の最も高い通信プロトコルでデータ通信を行えるようにすることができる。

【0022】また本実施例のICカードは、複数のプロトコルをサポートできるようにするが、単一の通信プロトコルしかサポートできないようにするかを設定することができ、単一の通信プロトコルしかサポートできないようにした場合でも、該ICカードがサポートできない通信プロトコルの種類を変更することができ、これによって、一つの端末に対してしか使用しないようなICカードに対しては該端末専用の通信プロトコルのみをサポートするようにしておけばよい。さらにまた、上記したような各種設定はデータメモリ3内のアドレス\$0000の内容を書き換えるだけで行えるので、きわめて簡単である。

【0023】なお、ICカードが有している通信プロトコルは2種類に限定されるものではなく、3種類以上の通信プロトコルを有してこれらを適宜切り替えて使用するものであっても良い。
 【0024】

【発明の概要】 以上説明したように本発明の構成可能電子装置は、配位手段に記憶されている複数の通信プロトコルに対して優先順位を規定しておき、起動の際には優先順位が最上位の通信プロトコルを自動的に選択でき、そのため、優先順位が最上位の通信プロトコルを使用してデータ通信を行う場合には、起動と同時にデータ通信が開始することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施例のICカードの内部構成を示すブロック図である。

【図2】 本実施例のICカードでデータ通信を行う場合の処理の流れを説明するためのフローチャート(1)である。

【図3】 本実施例のICカードでデータ通信を行う場合の処理の流れを説明するためのフローチャート(2)である。

ある。

【図4】 本実施例のICカードでデータ通信を行う場合の処理の流れを説明するためのフローチャート(3)である。

【図5】 本実施例のICカードにおいて初期データの書き換えを行う場合の処理の流れを説明するためのフローチャートである。

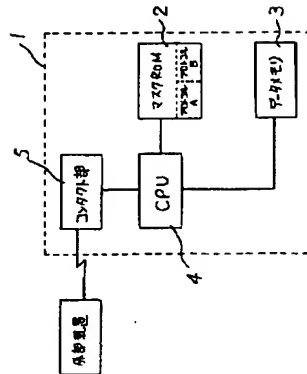
【図6】 初期データ変更コマンドのフォーマットを説明するための図である。

10

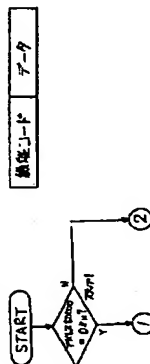
【符号の説明】

- 1...多機能ICカード
- 2...マスクROM
- 3...データメモリ
- 4...CPU
- 5...コンタクト部

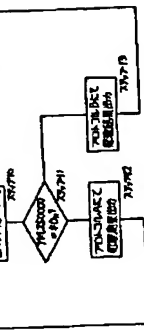
【図1】



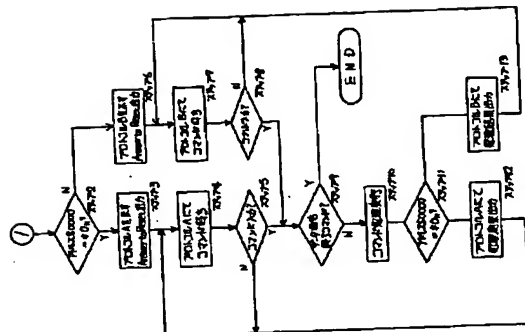
【図2】



【図3】



【図3】



【図5】

